الداء والدواء في جناحي الذباب

الأستاذ الدكتور / مصطفى إبراهيم حسن

أستاذ الحشرات الطبية ومدير مركز أبحاث ودراسات الحشرات الناقلة للأمراض

كلية العلوم (بنين) – جامعة الأزهر – القاهرة – مصر

المقدمة

إن البحث في مجال الميكروبات المصاحبة للحشرات يعتبر من الدراسات المثيرة ، حيث إن العلاقة بين الميكروبات والحشرات قد تكون علاقة حمل Phoresy فقط أو علاقة تكافيلية أو متعايشة . أن دور الميكروبات المصاحبة للحشرات في نقل المرض أو إفساد الغذاء . تم دراسته بواسطة العديد من العلماء (1935) Taylor ، Grecnberg (1973) ، Alcanos and Frishman (1980) ، Mcoay et al (1982) . ولقد ناقش علماء آخرون علاقة المعايشة بين الميكروبات والأنواع المختلفة من الحشرات مثل (1982) Breznak ، Fouda (1984) ، Hassan et al (1996, 1998a, 1980b, 2000) . فحص Ghanem et al (1986) انواع البكتريا المتواجدة علي السطح الخارجي وفي اعضاء ثلاثة انواع مختلفة من الحشرات .

لم يتم الحصول علي أي مرجع عربي أو أجنبي درس أنواع الميكروبات المختلفة المصاحبة لأجنحة أي نوع من الذباب . ويعتبر هذا البحث هو أول بحث يقدم في هذا المجال علي المستوى الدولي والمحلي .

يهدف البحث الحالي الي عزل الأنواع المختلفة من الميكروبات المتواجدة علي جناحي ثلاثة أنواع من الذباب هي : الذبابة المنزلية ، ذبابة الاصطبل الكاذبة ، ذبابة الرمل بالإضافة الي البعوضة ، وذلك من اجل الوصول الي حقائق علمية والتعرف علي الداء والدواء في جناحي الذباب مصداقا لحديث الرسول صلى ا عليه وسلم. وهو من الأحاديث الصحيحة . كما رواه العديد من الرواة .

الحديث النبوي : **سندا ومتناً** :

ذكر (الدكتور/ خليل إبراهيم سلام خاطر ، سند الحديث ومتنه في كتابه (الإصابة في حديث الذبابة) . وأيضاً نقل عنه الدكتور/ كارم غنيم سند الحديث ومتنه في كتابه الإشارات العلميـة في الأحاديث النبوية . ولقد روى الحديث العديد من الرواة مثل:

روى البخاري فى صحيحـــه وابن ماجه فى سـننه عن أبى هريرة قول رسول ا صلى ا عليه وسلم : (إذا وقع الذباب فى شراب أحدكم فليغمسه ثم لينزعه ، فإن فى أحد جناحيه داء وفى الآخر شفاء) . ذكره البزار، وكذلك التبريزى فى (مشكاة المصابيح)، وابن حجر فى (تلخيص الحبير).

وروى البخاري فى صحيحه وابن ماجه فى سننه وأحمد فى مسنده عن أبى هريرة أنه قال قال رسول ا صلى ا عليه وسلم : (إذا وقع الذباب فى شراب أحدكم فليغمسه - كله - ثم لينزعه، فإن فى أحد جناحيه داء وفى الآخر شفاء) . ذكره البزار ، وكـذلك التبريـزي فـي (مشكاة المصابيح) ، وابن حجر فى (تلخيص الحبير) .

وروى البخارى فى صحيحه من حديث أبى هريرة أن رسول ا صلى ا عليه وسلم قال : (إذا وقع الذباب فى إناء أحدكم فامقلوه ، فإن فى أحد جناحيه داء وفى الآخـر شـفاء) . وامقلوه يعنى إغمسوه ،كما ورد فى النهاية لابن الأثير.

وروى ابن ماجه فى سننه عن أبى سعيد الخدرى أن رسول ا صلى ا عليه وسلم قال: (أحد جناحى الذباب سم والآخر شفاء ، فإذا وقع فى الطعام، فامقلوه، فإنه يقدم السم ويـؤخر الشفاء) .

وروى النسائى وابن ماجه فى سننيهما عن أبى سعيد الخدرى أن رسـول ا صـلى ا عليه وسلم قال: (إن فى أحد جناحى الذباب سم والآخر شفاء ، فإذا وقع في الطعام ، فامقلوه ، فإنه يقدم السم ويؤخر الشفاء) .

هذا ، وقد أورد صـاحب (مصباح الزجاجة) [1] حديثا مختصرا عن النسائي فى (السنن الصغرى) عن عمرو بن على عن يحيى بن سعيد القطان عن ابن أبى ذئب ، بلفظ : (إذا وقع الذباب فى إناء أحدكم فليمقله) .

---

١) الشهاب أحمد بن أبى بكر البوصيرى : مصباح الزجاجة فى زوائد ابن ماجه . تحقيق : موسى محمد على ، عزت على عطية ، دار الكتب الإسلامية (القاهرة) ، ج٣ ، ط١، ١٤٠٥ هـ / ١٩٨٥ م .

وعن ابن أبى ذئب حدث أحمد في مسنده ، أيضا ، فقال : حدثنا يحيى ، حدثنا ابن أبى ذئب قال : حدثني سعيد بن خالد عن أبى سلمة ، عن أبى سعيد الخدري ، عن النبي صلى ا عليه وسلم قال : (إذا وقع الذباب في طعام أحدكم فامقلوه) .

وروى أحمد في مسنده ، أيضاً ، عن وكيع عن ابراهيم بن الفضل ، عن سعيد بن أبى سعيد عن أبى هريرة قال : قال رسول ا صلى ا عليه وسلم: (إذا وقع الذباب في طعام أحدكم أو شرابه فليغمسه ثم يخرجه ، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء ، وإنه يقدم الداء) .

وروى أحمد في مسنده ، أيضاً ، عن يونس ، عن ليث ، عن محمد ، عن القعقاع ، عن أبى صالح ، عن أبى هريرة ، عن رسول ا صلى ا عليه وسلم أنه قال:(إن الذباب في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء ، فإذا وقع في إناء أحدكم فليغمسه، فإنه يتقى بالذي فيه الداء، ثم يخرجه).

روى الدارمي في سننه عن سليمان بن حرب، عن حماد بن سلمة، عن ثمامة بن عبد ا ابن أنس، عن أبى هريرة عن النبي صلى ا عليه وسلم قال: (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه ، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء) .

وروى البخاري في صحيحه عن قتيبة ، عن اسماعيل بن جعفر، عن عتبة بن مسلم مولى بنى تيم ، عن عبيد بن حنين مولى بنى زريق، عن أبى هريرة أن رسول ا ﷺ قال : (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه كله ثم ليطرحه ، فإن في أحد جناحيه شفاء وفي الآخر داء) .

تتبع صاحب كتاب (الإصابة) [٢] سند حديث الذبابة في باب كامل من كتابه ، وجعل الفصل الأول فيه حول طرق هذا الحديث ، والفصل الثاني فيه حول دراسة أسانيد هذا الحديث . أما طرق الحديث فتناول فيها خمساً ، هى : طرق حديث أبى هريرة ، طرق حديث أبى سعيد الخدري ، طرق حديث أنس بن مالك ، وطرق حديث على بن أبى طالب ..

أما حديث أبى هريرة فقد رواه البخاري من طريقين ، ورواه كل من أبى داود وابن ماجه من طريق واحد ، وأخرجه أحمد بن حنبل من عشر طرق ، ورواه الدارمي من طريقين ، ورواه البيهقي من ثلاث طرق، ورواه كل من ابن خزيمة وابن حبان وابن الجارود من طريق واحد ، ورواه الطحاوي من ست طرق ، ورواه البغوي من ثلاث طرق ، ورواه ابن السكن

(٢) د/ خليل إبراهيم ملاّ خاطر : الإصابة فى صحة حديث الذبابة . دار القبلة للثقافة الإسلامية (الرياض - السعودية) ، ط١ ، ١٤٠٥هـ .

وابن عبد البر ، .. الخ . هكذا ، حتى أحصى صاحب الكتاب أربعاً وثلاثين طريقاً مـن حيـث الإجمال ، واثنين وأربعين طريقاً من حيث التفصيل ، وقد أثبت رواة الحديث كل هذه الطرق .

ثم تناول طرق حديث أبى سعيد الخدري (للذبابة) ، وقد أخرجه أحمد بـن حنبـل مـن طريقين ، وكل من النسائي وابن ماجه وابن حبان وأبى داود الطيالسي والبيهقي وابن قتيبـة وأبى عبيد وابن عبد البر والبغوي وعبد بن حميد ، من طريق واحد ، ورواه الطحـاوى مـن طريقين، وكذلك الطبراني وأبو يعلي والحاكم .. الخ .

وكذلك فعل صاحب الكتاب بالنسبة لطرق الحديث عند أنس بن مالك وعند على بـن أبـى طالب . وأما رواية الأخير -كَرم ا وجهه - فأخرجها ابن النجار ، ولفظها : (في الذباب : أحد جناحيه داء ، وفي الآخر شفاء ، فإذا وقع في الإناء ، فأرسبوه ، فَيذْهب شفاؤه بدائه) .

ثم تناول صاحب الكتاب دراسة أسانيد الحديث من طرقه المختلفة ، وأثبت في هذه الدراسة بما لا يدع مجالاً لشك صحة هذا الحديث ، فهو إذن حديث صحح ، بل هو من أعلـى درجـات الصحة . ثم ختم بقوله : إن هذا الخبر (أي : حديث الذباب) قد كثرت طرقه بحيث زادت على خمسين طريقا ، كما هو مرسوم في " شجرات الرواية " ، لكل من حديث أبى هريـرة وأبـى سعيد وأنس - رضى ا عنهم أجمعين . كما أن هذه الطـرق قـد وردت بأسـانيد صـحيحة ورجالها ثقات .. وبهذا يتبين أن هذا الحديث صحيح من حيث الرواية والسند ، وأن حكم أئمتنا عليه بالصحة قول صحيح سليم ، لا غبار عليه ، وأن من خالف وأنكر - من حيث الرواية - فعليه البرهان ، وهيهات ، وأنى له ذلك ، وقد رواه الأئمة الثقات الأثبات ، والحمد .

والحديث النبوي لم يدع أحداً إلى صيد الذباب ووضعه عنوة في الإناء ، ولم يشجع علـى ترك الآنية مكشوفة ، ولا على الإهمال في نظافة البيوت والشوارع ، ولا يتعارض مع الحماية من أخطار انتشار الذباب بأية صورة ، ولم يجبر من وقع الذباب في إنائه واشمأز مـن ذلـك علي تناول ما فيه : (لا يكلف ا نفسا إلا وسعها) .

وهذا الحديث لا يمنع أحداً من القائمين علي صحة الناس ، ولا من الأطباء من التـصدي للذباب ومقاومته بالوسائل المختلفة .

ولا يمكن ان يتبادر الي الذهن (ذهن علماء الدين أو غيرهم) ان هذا الحديث يـدعو إلـى إقامة مزارع للذباب .

ولكننا اذا أخذا آخر الحديث ، " فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء " . فإننـا نجـد رسولنا الكريم يدعونا إلى البحث والتوجه الي دراسة الذباب لمعرفة ماهو الداء الـذي يوجـد

على احد جناحي الذباب ، وأيضا الي معرفة الدواء أو الشفاء الذي يوجد علي الجناح الآخـر وذاك لكي يتوصل علماء المسلمين الي الأدوية التي تعالج الأمراض التي ينقلها الذباب .

وبدراسة الحديث نجد انه يتضمن علوم الفيزياء ، الطب ، الصيدلة ، الميكروبيولـوجي ، الحشرات بالإضافة إلى علوم الدين واللغة .

الطرق والوسائل المستخدمة

١ – جمع الذباب :

تم جمع نوعين من الذباب غير الماص للدم هما : الذبابة المنزليـة ، وذبابـة الاصـطبل الكاذبة . كما تم تجـميع ذباب الرمل التي تمص دم الإنسـان والحيـوان وأيـضا تـم جمـع البعوضة المنزلية التي تتغذى علي دم الإنسان والحيوان . هذه الحـشرات تـم جمعهـا مـن محافظات القاهرة ، الجيزة ، وجنوب سيناء . وتم نقل الحشرات في أنابيب معقمة الي المختبر لتشريحها وعزل الكائنات الدقيقة منها .

٢ – تشريح الذباب :

تم تشريح الذباب لفصل كل من الجناح الأيمن والجناح الأيسر لكل ذبابة وذلـك بـأدوات تشريح دقيقة ومعقمة وذلك لعدد ٢٠ حشرة من كل نوع ، بعد ذلك تم وضع كل مـن الجنـاح الأيمن والجناح الأيسر كل علي حده لكل ذبابة في محاول فسيولوجي معقم (٠,٩ شلامين) .

٣ – عزل الكائنات الدقيقة :

تم اخذ ٥٠ ميكرولتر من كل عينة وتم وضعها علي المزارع البكترية الآتية :

1- **Nutrient agar emended with 1% yeast extract.**
2- **Nutrient agar emended with 5% sheep blood**
3- **MaConkey's agar**
4- **Starch nitrate agar**
5- **Tryptose blood agar**
6- **Staphylococcus media**

تم وضع الأوساط البكتيرية السابقة في حضانة درجة حرارتها ٣٠°م تحت ظروف هوائية. تم عد البكتريا (الوحدات المكونة للمستعمرة CFU) بعد ٤٨ ساعة بعد ذلك تم تعريف البكتريا

حتى مستوي النوع . وذلك طبقا للمرجع التصنيفي للبكتريا لكل مـن Holt et al., (1944) ، Honda et al (2004) .

٤ – التحليل الحصري للنشاط ضد الميكروبي :

تم ذلك بواسطة أقراص الورق التحليلية وذلك لدراسة النشاط ضـد الميكروبـي لأنـواع البكتريا المختلفة ضد بعضها .

٥ – عملية التخمر :

تم دراسة تأثير اقوى مزارع بكترية تم عزلها من الطريقة السابقة ضد بعضها مـن اجـل الحصول علي أقوى نوع من البكتريا ذات فاعلية ضد الأنواع الأخري .

٦ – استخلاص وتنقية المركب الآيضي :

تم اختيار المذيب العضوي المناسب باسـتخدام Bioautographic technique وذلـك عند قيم pH مختلفـة . ثـم تنقيـة المـستخلص بواسـطة Thin layer and column chromatography .

كما تم استخدام الجهاز الأول مرة ثانية لتأكيد نقاوة نشاط المركب الآيضي للتحليل الطيفي.

تم دراسة Spectroscopy للمركب النشط النقي باستخدام الاشعة فوق البنفسجية (UV) وجهاز Spectrophotometer وايضا الاشعة تحت الحمراء (IR) كما تم الحـصول علـي Mass spectral Data بواسطة جهاز Hp mudel MS 5988

٧ – تقييم اقل تركيز مثبط للبكتريا (MIC) :

تم ذلك باستخدام طريقة Agar Diffusion Method للحصول علي اقل تركيـز مثـبط للمركب النشط ضد الأنواع المختلفة من البكتريا ، الخميرة والفطريات المعزولة مـن الـذباب ومن خارج الذباب .

النتائج والمناقشة

أسفر فحص جناحي كل من الذبابة المنزلية ، وذبابة الاصطبل الكاذبـة ، ذبابـة الرمـل والبعوضة عن وجود تنوع كثيف وعديد لأنواع الكائنات الدقيقة المتواجدة عليها . ولقد سجلت أعلى كثافة عددية وتعدد لأنواع الكبتريا والفطريات علي جناحي ذبابة الاصطبل الكاذبة والذبابة

المنزلية كما هو مبين في جدول (١) . تواجدت البكتريا موجبة الجرام بكثافة عددية اكبر مـن مثيلتها في البكتريا سالبة الجرام . سجل الجناح الأيمن أعلى كثافة عددية من البكتريا موجبـة الجرام في كل انواع الذباب . وكما اشار Hassan, et al (1998a) أن التنـوع الميكروبـي علي الذباب يعكس البيئة التي يعيش فيها الذباب . أي أن لكل بيئة أنواع معينة من الكائنـات الدقيقة تختلف عن أية بيئة اخرى . لوحظ ان البكتريا موجبة الجرام قد سجلت اعلـى كثافـة عددية من البكتريا سالبة الجرام . وهذا يوضح قدرتها علي المعيشة في الظـروف الـصعبة ، حيث انها تتحمل الحرارة ، البرودة ، تأثير المـواد الكيميائيـة والاشـعاع . سـجل جـنس *Bacillus* ٥٠% من كل اجناس البكتريا المعزولة وخاصة البكتريا موجبة الجرام .

تتميز عزلات البكتريا سالبة الجرام جدول (٢) بأن لها أهمية طبية خاصة من حيث قدرتها علي التسبب في كثير من الأمراض . ولقد تم عزل ثلاثة اجناس مـن هـذه البكتريـا هـي : *Salmonella* ، *Erwina* و *Pseudomonas* . ويصيب الجنس الأخير الإنسان والحيـوان وأيضا النبات . وللغرابة فلقد تم عزل هذا الجنس من الجناح الأيمن لذبابة الاصـطبل الكاذبـة علي الوسط الغذائي **MacConkey** .

ولقد تم عزل هذا الجنس بواسطة Ahmed et al (1995) من علي السطح الخارجي لكل من الذبابة المنزلية وذبابة الاصطبل وتعف الماشية ولقد اشترك الباحث الحالي في هذا البحث .

يوضح جدول (٢) عزل سلالتين من الخميرة ، حيث وجد ان لها شكل بيضاوي ، وتتكاثر بواسطة التبرعم . ولقد لوحظ ان احدهما يفرز مادة عديدة السكريات حول الخلية . ولقد عزل الباحث في بحث سابق أنواع من الفطريات تسمي <u>Empusa muscae</u> لديها القـدرة علـى افراز بعض المضادات الحيوية ، والتي تستطيع ان تقتل العديد مـن أنـواع البكتريـا سـالبة وموجبة الجرام . ولقد تمكن كل من " ارنشتين " و " كوك " الانجليزيين في عـام ١٩٤٧ ، و "روليوس " السويسري في عام ١٩٥٠م ، من عزل مادة مضادة للحيوية تسمي "جافاسين" من فطر من نفس الفصيلة التي ذكرناها والتي تعيش في الذبابة . تم أيضا في هـذا البحـث كمـا يوضح جدول (٢) عزل بعض أنواع الاكتينومايستس والتي لها القدرة أيضا علي إفراز بعـض المضادات الحيوية .

يوضح جدول (٣) التأثير المضاد للبكتريا للأنواع المختلفة التي تـم عزلهـا . لـوحظ أن بعض أنواع البكـتريا مثـل *Erwina* و *Salmonella* و *Lactobacillus gasseri* لهـا تأثير ضعيف ضد أنواع البكـتريا الأخرى . بينما هناك خمسة أنواع من البكتريا لهـا كفـاءة عالـية في القضـاء علي أنـواع البكتريا الأخرى هي : *B. circulans* ، *L. animalis* ، *B. subtilis* ، *P. aeruginosa* و *S. aureus* .

ولقد تم تخمير هذه البكتريا وحللت لمعرفة تأثيرها ضد بعضها (جدول ٤) .

يوضح جدول (٤) وشكل (١) أن أكثر أنواع البكتريا فاعلية هي *B.Circulans* وكانـت أقوى كائن من بين كل الأنواع ولقد لوحظ تواجد هذا النوع من البكتريا علي الجنـاح الأيمـن للذباب وهي تتحمل درجات الحرارة العالية ، الاشعاع ، تأثير المواد الكيميائية والبرودة .

بعد ان تم اثبات ان *B.Circulans* هي أقوى انواع البكتريا المتواجدة والمعزولـة مـن الجناح الأيمن للذباب ، تم اخضاعها لعزل المادة الفعالة منها . ولقد تم تحضيرها في صـورة بودرة ، ليس لها شكل معين ولونها ابيض مصفر . ولوحظ أن درجـة انـصهارها ١٨٥°م . وتذوب في الكحول والكلوروفورم كما أنها تذوب في الماء . ولكنها لا تذوب في اثير البترول .

تم تحليل المادة الفعالة باستخدام تحليل **Thin layer chromatography** ولقد اسـفر ذلك عن وجود ٥ أحماض امينية . كما أوضح التحليل وجود نـسبة عاليـة مـن المحتـوي النيتروجيني في المادة . تم تحليل المادة باستخدام **Mass spectra** للمادة النقية وتم تحديـد الصيغة الكيميائية للمركب وهي $C_{30}H_{37}N_4SO_9$ (شكل ٢) .

يوضح جدول (٥) **Bioautography** للمادة الايضية الفعالة وتفاعلهـا مـع المـذيبات المختلفة ولوحظ أنها تتحرك كنقطة فردية .

يوضح شكل (٣) تحليل المادة الفعالة بواسطة الامتصاص الطيفي للأشعة فوق البنفسجية **UV** . كما يوضح شكل (٤) تحليل المادة باستخدام الأشعة تحـت الحمـراء **IR** . كمـا تـم استخدام ايض ^{1}**H-NMR** لتحليل هذه المادة ومعرفة تركيبها .

من كل التحـليلات السـابقة أتضـح ان المادة الفعالة مضـادة للحيوية لهـا تركـيب اروماتي . وتشابه في طبيعتها مركبات أخري لها طبيعة حلقية كما ورد في بعـض الأبحـاث **(Zhang et al 1999)** .

يوضح جدول (٦) اقل تركيز كاف لتثبيط نمو الكائنات الدقيقة **Minimum Inhibatory Concentration (MIC)** . ولقد أتضح ان اقل تركيز من المادة الفعالة المعزولة كان لهـا تأثير قاتل ضد كثير من أنواع البكتريا سالبة أو موجبة الجرام ، ضد الخميرة ضد الفطريـات الخيطية . يوضح شكل (٦) منحني الوقت الكافي لقتل البكتـريا ولقد وجد ان اقل تركيز هو **5 μg/ml** كاف لقتل أنواع كثيرة من البكتريا .

ولقد اتضح ان المادة الفعالة المعزولة لها تأثير نشط في هذا المجال ، حيـث ان اعـداد البكتريا قد اختزلت الي حوالي ٠,٠١ % في وقت قصير . ولقد كانت أكثر أنواع البكتريا تأثرا هي : *B. subtilis* و *S. aureus* ، وهما من أكثر أنواع البكتريا الممرضة للانسان وتسبب

العديد من الأمراض مثل : التهابات العين ، خراج أو دمامل ، الحصف (داء جادي) ، التهـاب المثانة ، التهاب المعدة والقولون ، التهاب العظام ، إصابة الجهاز البولي التناسلي ، الجهـاز العصبي المركزي وفساد الأطعمة وغيرها ... .

الاستنتاج

(وجه الإعجاز العلمي)

يتضح من النتائج السابقة وجود كثافة عددية عالية من انواع عديدة من البكتريـا علـي جناحي الثلاثة انواع من الذباب ، بينما قلت اعداد البكتريا وانواعها علي جناحي البعوضـة . كما اتضح ان أكثر انواع البكـتريا شراسة هو نوع *B. circulans* الذي يفرز مادة مضادة للحيوية لكثير من انواع البكتريا الاخري سواء سالبة أو موجبة الجرام . ولقد لـوحظ تواجـد هذه البكتريا بكثافة عالية علي الجـناح الأيمن للذباب . كما لوحظ وجود انواع من الفطريـات التي تفرز أيضا مواد مضادة للحـيوية لكثير من انواع البكـتريا . كما اتضـح قدرة البكتريـا *B. circulans* علي قتل الانواع الاخري من البكتريا في زمن قصير جدا . وهي البكتريا التي تنقل العديد من الامراض للإنسان والتي تم ذكرها .

إذا رجعنا الي نص حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم عن ابي هريـرة : " اذا وقـع الذباب في اناء احدكم فليغمسه ثم ليطرحه فإن في احد جناحيه داء وفي الآخر شفاء " .

نجد ان حرف الفاء في " فليغمسه " يفيد السرعة ، بينما " ثم " تفيد التراخـي والـبطء . لذلك فأمر الرسول صلى الله عليه وسلم بغمس الذباب بسرعة لأنه يتعلق على سطح الـسائل لوجود التوتر السطحي وكلمة ثم بعد الغمس تعطي فرصـة للأنـواع المفيـدة مـن البكتريـا والفطريات لكي تفرز المواد المضادة للحيوية والدواء أو الشفاء) لكي تقضي علـي البكتريـا الضارة (الداء) . ولقد ثبت أنه حتى لو اكل الإنسان أو شرب من الاناء فإن المادة الفعالة تظل نشطه في امعاء الإنسان لان هذه البكتريا في حالة معايشه في امعاء العائل . كما أنها تتحمـل درجات الحرارة العالية ، تأثير الاشعاع ، تأثير المواد الكيميائية والبرودة أي ان الذباب حتـى لو سقط في إناء به طعام أو شراب ساخن أو بارد فإن البكتريا المفيدة (الدواء) تظـل نـشطة وتفرز المادة الفعالة القاتلة لانواع الميكروبات الأخرى بأقل تركيز وهو 5 µg/ml . أي أن 5 جم من المادة كافية لتعقيم ١٠٠٠ لتر من اللبن أو أي سائل أو طعام .

ولعل عظمة الرسول صلى الله عليه وسلم في الأمر بغمس الذباب تتضح فـي ميكانيكيـة افراز المادة الفعالة (الدواء) حيث ان إفراز أنواع البكتريا النافعة والفطريات لهذه المواد لايتم إلا في وجود وسط ، وهو هنا الطعام أو الشراب الموجود داخل الاناء . حيث يسمح هذا الوسط

لان يتقابل كل من الداء والدواء وجها لوجه بدون عوائق ويتم الالتحام وعند ذلك تقوم الكائنات المفيدة بالقضاء علي الكائنات الضارة . ولقد وجد ان المادة المضادة للحيوية والتي تقتل البكتريا سالبة أو موجبة الجرام لاتتحرر من الخلايا الفطرية إلا اذا امتصت السائل وعند ذلك فإنه بواسطة خاصية الضغط الاسموزي تنتفخ ثم تتفجر وتطلق محتوياتها التي تعتبر كالقنابل وتقوم بالقضاء علي البكتريا الضارة . ولوحظ أن هذه القنابل تقذف لمسافة ٢ مم داخل السائل وهي مسافة تعتبر عظيمة بالنسبة لحجم الكائنات الدقيقة .

وفي ابحاث كثيرة سابقة قام بها الباحث الحالي مع آخرون ، تم عزل معظم البكتريا الممرضة من علي السطح الخارجي للذباب وخاصة من علي الأرجل والبطن مثل بكتريا : الخمرة الخبيثة ، التيفود ، الباراتيفويد ، الدوسنتاريا ، امراض العيون ، الجهاز التنفسي ، الجهاز الهضمي ، الجهاز العصبي ، الجهاز البولي التناسلي وغيرها كثير . لذلك فإنه عند غمس الذباب في الاناء فإن البكتريا المفيدة والتي تم استخلاص المادة الفعالة منها بالاضافة الي المواد ضد الحيوية المفرزة من الفطريات تقوم بالقضاء علي كل هذه الانواع الضارة . ولعلنا فهمنا الحكمة من قول سيد الخلق صلى الله عليه وسلم " فليغمسه " وفي احاديث أخرى " فامقلوه " أي فاغمسوه .

لقد لوحظ ان اعداد البكتريا بعد غمس الذبابة تتناقص كثيرا عما كانت عليه قبل الغمس وذلك لان البكتريا المفيدة والفطريات تفرز المواد المضادة للحيوية التي تقتل البكتريا الضارة بعد سقوطها في السائل . وهذا البحث يفسر النتائج التي توصل اليها د/ نبيه عبد الرحمن باعشن والمشاركون معه في تناقص اعداد البكتريا في السائل بعد غمس الذبابة وليس زيادتها كما هو متوقع (د/ خليل خاطر – مرجع سابق) .

ولعلنا في هذا البحث قد القينا الضوء علي الداء والدواء في جناحي الذباب ورددنا علي المتشككين في الحديث الشريف . وكما قال الدكتور/ يوسف القرضاوي في كتابه (السنن النبوية مصدرا للمعرفة والحضارة) يجب إلا نقابل حديث (غمس الذباب) بالرد أو التكذيب لمجرد الاستبعاد . وبعد هذه النتائج فليس هناك أي مجال للاستبعاد بعدما صارت الحقيقة جلية واضحة .

وطبقا للنتائج التي تم الحصول عليها في البحث الحالي ، فإن حديث الذباب يلقى الضوء علي كثير من المعلومات في مجال الفيزياء ، الكيمياء ، الطب ، الصيدلة ، البيولوجي ... وغيرها . وأهم مانود الإشارة إليه ، هو ان رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم لم يدع أحداً إلى وضع الذباب في الإناء عنوة ، أو إلي الشرب أو الأكل من الإناء الذي وقع فيه الذباب ، ولكنه صلى الله عليه وسلم يلفت نظرنا إلى أن لكل داء دواء . ويدفعنا الحديث في آخره إلي. البحث عن الدواء أو الشفاء في جناحي الذباب ، لمعالجة الأمراض التي ينقلها الذباب للإنسان

بل أن البحث الحالي اثبت بإن المادة المضادة للحيوية المعزولة من جناحي الذباب تستطيع ان تقضى علي كثير من المسببات المرضية الأخرى غير المتواجدة علـى الـذباب . إن الحـديث الشريف يفتح المجال لاكتشاف عشرات المضادات الحيوية من الذباب خاصة إذا عرفنا ان هناك ٦٤٠٠٠ نوعا من الذباب منتشرة في جميع أنحاء العالم . وان الكائنات الدقيقة المتواجدة على الذباب تعكس البيئة التي يعيش فيها الذباب . أي أن الأمراض التي ينقلها الذباب في منطقة ما، تختلف عن تلك التي ينقلها الذباب في منطقة أخري . أي أننا نستطيع أن نحصل علي علاج أو دواء لكل الأمراض التي ينقلها الذباب في مناطق العالم المختلفة ، حيـث أن الـداء والـدواء متلازمان في جناحي الذباب والأحرى أن يتم اكتشاف تلك المضادات للحيوية بواسطة علمـاء المسلمين ، ولعل هذا البحث هو الأول من نوعه في هذا المجال وربما يفتح الطريق لتحقيـق مزيدا من الانتصارات العلمية لعلماء المسلمين . حتي لا يتهمنا الغرب بأننا كـسالي ننتظـره لاكتشاف الحقائق العلمية ثم نقول بأن القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة قد ذكرت هذا منذ أكثر من ألف وأربعمائة عام . قال تعالى : (وما ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى علمه شديد القوى) " صدق ا العظيم .

Table (1): The viable plate count of bacterial flora (CFU/ml) isolated from wings of *P. papatasi*, *M. stabulans*, *M. domestica* and *C. pipiens*.

Medium	*P. papatasi*		*M. stabulans*		*M. domestica*		*C. pipiens*	
	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing
Nutrient agar with y. extract	5×10^2	2×10^2	2.9×10^2	3.4×10^2	5.1×10^3	5.1×10^3	Nil	Nil
Nutrient blood	6×10^2	1×10^2	6.7×10^3	5.9×10^3	Nil	4.3×10^3	3×10^2	Nil
MacConkey	Nil	Nil	3.9×10^3	3.9×10^3	Nil	Nil	Nil	Nil
Starch nitrate	1.7×10^2	Nil	5×10^2	4.8×10^2	Nil	Nil	Nil	Nil
Tryptose blood	1×10^2	Nil	3.1×10^3	2.7×10^3	3.3×10^3	3.5×10^3	1×10^2	1.4×10^2
Staphylococcus	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil

Table (2): Organisms isolated from wings of the sandfly, the false stable fly, the house fly and the mosquito.

Symbole	Organism
175b	*Salmonella arizona*
157y	*Erwina herbicola*
68S	Yeast
165y	*Bacillus subtilis*
181y	Yeast
191T	Actinomycete
88T	*Bacillus circulans*
132T	*Staphylococcus aureus*
127T	*Lactobacillus animalis*
98y	*Bacillus mycoides*
113M	*Pseudomonas aeruginosa*
201T	*Lactobacillus gasseri*

Table (3): Antagonistic action of bacterial species between each other grown on nutrient broth amended with yeast extract.

Organism	***S. arizona*** **175b**	***E. herbicola*** **157y**	***B. subtilis*** **165y**	***B. circulans*** **88T**	***S. aureus*** **132T**	***L. animalis*** **127T**	***B. mycoides*** **98y**	***P. aeruginosa*** **113M**	***L. gasseri*** **201T**
S. arizona **175b**	x	–ve	+ve	+ve	+ve	2+ve	–ve	+ve	+ve
E. herbicola **157y**	–ve	x	+ve	–ve	–ve	–ve	–ve	–ve	–ve
B. subtilis **165y**	–ve	+ve	x	+ve	2+ve	3+ve	+ve	–ve	+ve
B. circulans **88T**	–ve	–ve	–ve	x	+ve	2+ve	–ve	+ve	–ve
S. aureus **132T**	–ve	–ve	+ve	+ve	x	3+ve	–ve	+ve	–ve
L. animalis **127T**	–ve	–ve	–ve	+ve	–ve	x	–ve	–ve	–ve
B. mycoides **98y**	–ve	–ve	+ve	–ve	–ve	–ve	x	+ve	–ve
P. aeruginosa **113M**	–ve	–ve	–ve	–ve	–ve	–ve	–ve	x	–ve
L. gasseri **201T**	+ve	–ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	–ve	x

–ve = no inhibition zone, +ve = weak inhibition zone, 2+ve = moderate inhibition zone, 3+ve = good inhibition zone.

Table (4): Antagonistic action of most potent bacterial species grown on peptone water during log phase.

Organism	*S. aureus* 132T	*P. aeruginosa* 113M	*B. circulans* 88T	*L. animalis* 127T	*B. subtilis* 165y
S. aureus 132T	x	+ve	4+ve	+ve	4+ve
P. aeruginosa 113M	–ve	x	–ve	–ve	–ve
B. circulans 88T	±ve	+ve	x	3+ve	+ve
L. animalis 127T	–ve	+ve	2+ve	x	2+ve
B. subtilis 165y	+ve	+ve	4+ve	2+ve	x

–ve = no inhibition zone, ±ve = doubolful inhibition zone, +ve = weak inhibition zone, 2+ve = moderate inhibition zone, 3+ve = good inhibition zone, 4+ve = very good inhibition zone.

Table (5): Bioautography and migration (R_f) of the active metabolite 88T with various developing solvents.

Developing solvent system	R_f value
Petroleum ether	0.00
Benzene (saturated with water)	0.00
Chloroform (saturated with water)	1.00
Carbon tetrachloride (saturated with water)	0.75
Methanol	0.85
N–Butanol (saturated with water)	0.80
Acetone	0.45
Diethyl ether	0.55
Ethyl acetate	0.50
Amyl acetate	0.00
3% ammonium chloride	0.10
N–Butanol : pyridine : water (1 : 0.6 : 1)	0.00
N–Butanol : Acetic acid : water (2 : 1 : 1)	0.00
Distilled water	0.20
Methylene chloride (1 : 1)	0.00

Table (6): The MIC of active metabolite 88T.

Test organism	MIC (μg/ml)
Reference strains:	
Bacillus subtilis NCTC 8236	<5
Bacillus pumilus NCTC 8241	<5
Micrococcus luteus ATCC 9341	12
Staphylococcus aureus NCTC 7447	12
E. coli BPP01	16
Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145	83
Klebsiella pneumonia NCIB 9111	18
Candida albicans IMRU 3669	94
Saccharomyces cerevisiae CBS 1171	94
Aspergillus niger LTU 131	>100
Local isolates:	
Bacillus subtilis 165y	<5
Bacillus mycoides 98y	<5
Staphylococcus aureus 132T	<5
Lactobacillus animalis 127T	32
Lactobacillus gasseri 201T	40
Salmonella arizona 175b	<5
Erwina herbicola 157y	>100
Pseudomonas aeruginosa 113M	>100
Yeast 181y	>100
Yeast 68y	>100

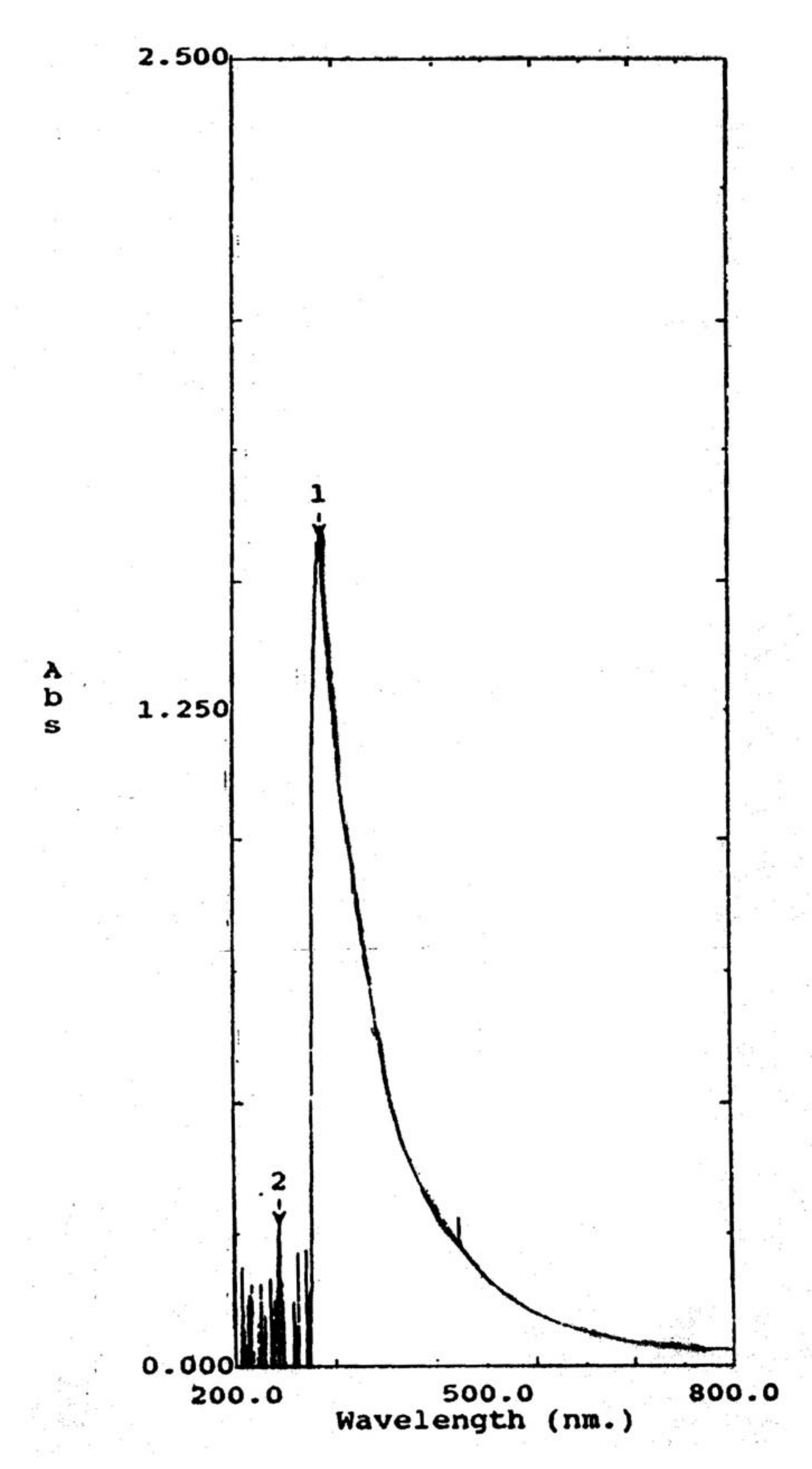


Fig. (1): A simplified scheme for the extraction, isolation and purification of the active metabolite 88T biosynthesized by *Bacillus circulans* 88T.

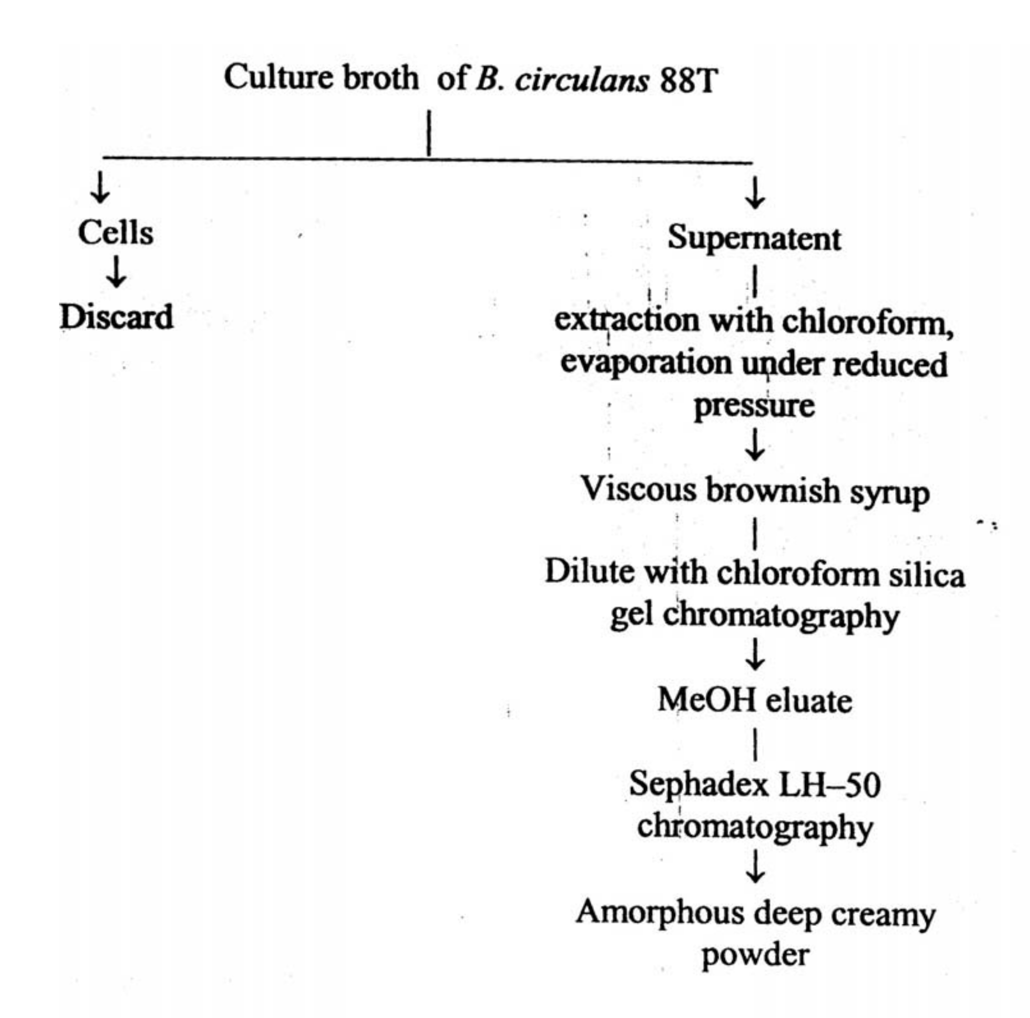


Fig. (2): A simplified scheme for the extraction, isolation and purification of the active metabolite 88T biosynthesized by Bacillus circulans 88T

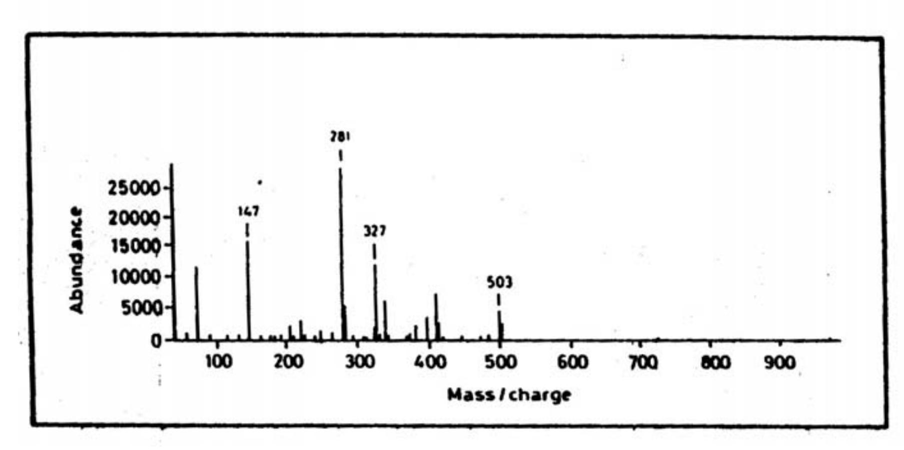


Fig. (3): Mass spectrum of the active metabolite 88T

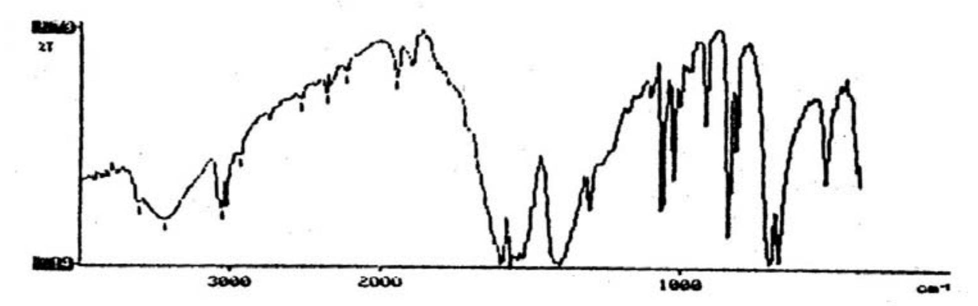


Fig. (4): IR spectrum of the active metabolite 88T.

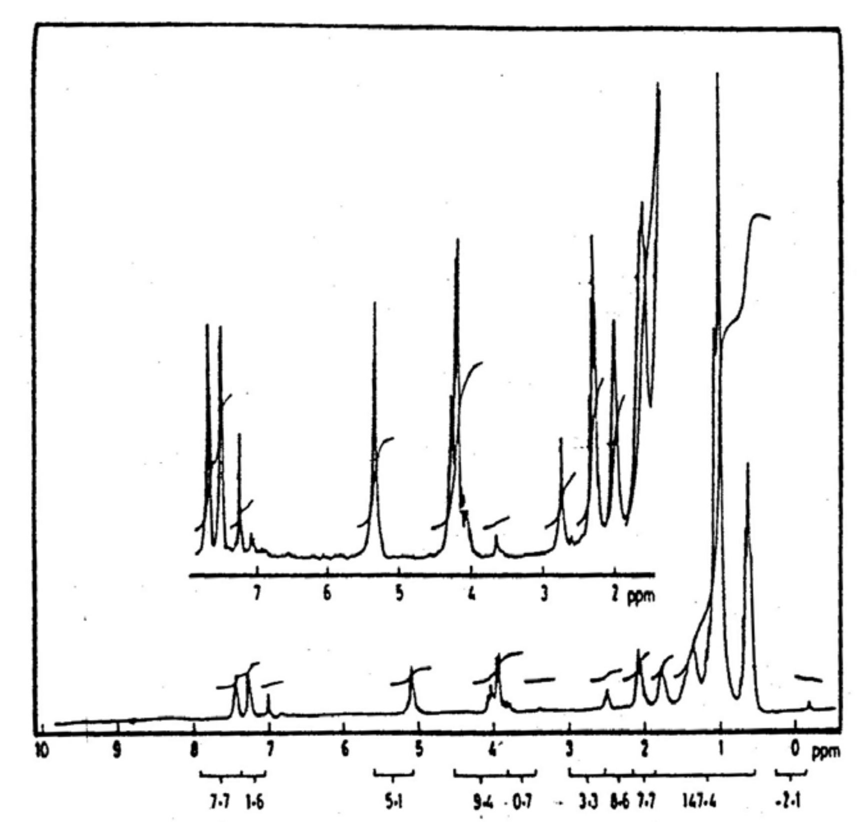


Fig. (5): ^{1}H–NMR spectrum of the active metabolite 88T.

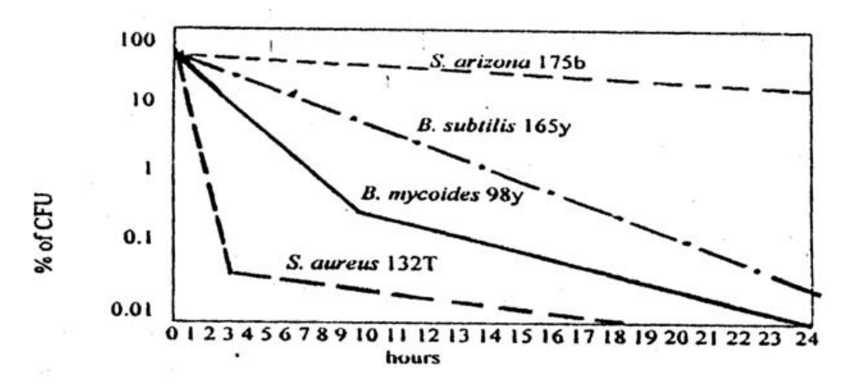


Fig. (6): The time killing curves of the active metabolite 88T using *Bacillus mycoides* 98y, *Bacillus subtilis* 165y, *Staphylococcus aureus* 132T and *Salmonella arizona* 175b.

شكر :

شكر الباحث الحالي الدكتور/ هشام مهدي أستاذ مساعد الميكروبيولوجي بقسم النبات – كلية العلوم (بنين) – جامعة الأزهر على عزل وتعريف البكتريا في البحث الحالي .

المراجع

العربية :

١ – دكتور / غريب جمعه : فتح الوهاب بشرح حديث الذباب . مطبعة الكيلاني . القاهرة .

٢ – دكتور/ خليل ابراهيم ملاّ خاطر : الاصابة في صحة حديث الذبابة . دار القبلة الإسلامية (الرياض – السعودية) . ط ١ ، ١٤٠٥هـ .

٣ – د/ يوسف القرضاوي : السنة النبوية مصدرا للمعرفة والحضارة . دار الشروق (القاهرة) ، ط١ ١٤١٧هـ / ١٩٩٧م.

٤ – د/ كارم غنيم : الاشارات العلمية في الأحاديث النبوية. الطبعة الأولي ١٤٢٦هـ / ٢٠٠٥م.

المراجع الاجنبية

Ahmad, M.; Hassan, M. and Zayed, A. (1995): Microbial flora associated with some species of biting and non–biting flies (Diptera). J. Fac. Edu., 20 : 477–489.

Alcamo, E. and Frishman, A. (1980): The microbial flora of field collected Cockroaches and other arthropods. J. Env. Health, 42 : 263–266.

Breznak, J. (1982): Intestinal microbiota of termites and other xylophagous insects. Ann. Rev. Microbiol., 36 : 323–343.

Fouda, M. (1984): Significance of symbiotic in *Hippoboscia equina* (Diptera, Hippoboscidae) ZAUG Ent., 97 : 376–378.

Ghanem, E.H.; Hassan, M.I.; Gazal, S.A.; El–Sehrawi, M.H. and Ali, O.A. (1986): Studies on bacterial flora associated with three species of blood sucking flies (Diptera). Egyptian Society of Applied Microbiology, Proc. VI. Conf. Microbiol. Cairo, Vol. 1, part (3). Taxonomy Paper No. 22.

Greenberg, B. (1973): Flies and disease, Vol. II. Princeton Univ. Press, Princeton, NY.

Hassan, M.; El–Kordy, E.; Wahba, M. and Mahdy, H. (2000): The effect of different species of bacteria on certain biological aspects of the sandfly *Phlebotomus papatasi* Scopoli (Diptera : Psychodidae). J. Union Arab Biol., 13A : 223–231.

Hassan, M.; Lotfy, N. and Mahdy, H. (1998a): Blood digestion period and egg development in aposymbiotic *Phlebotomus papatasi* scopoli (Diptera : Psychodiadae). Proc. Egypt. Acad. Sci., 48 : 191–206.

Hassan, M.; Mahdy, H. and Lotfy, N. (1998b): Biodiversity of the microbial flora associated with two species of sandflies *Phlebotomus papatasi* and *P. langeroni* (Diptera : Psychodidae). J. Egypt. Ger. Soc. Zool., 26E : 25–36.

Hassan, M.; Zayed, A. and Ahmad, M. (1996): The influence of symbiotic bacteria on digestion and yolk protein synthesis in *Culex pipiens* L. (Diptera : Culicidae). J. Egypt Ger. Soc. Zool., 21 : 269–284.

Holt, J.; Krieg, N.; Sneath, P.; Stanely, J. and Williams, S. (1994): Bergey`s Manual of Determinatie Bacteriology, 9^{th} ed. Williams & Wilkins, Baltimore.

Honda, Y.; Ueki, M.; Okada, G.; Onose, R.; Usami, R.; Horikoshi, K. and Osads, H. (2004): Isolation and biological properties of a new cell cycle inhibitor, curvularol, isolated from *Curvularia* sp. RK97–F166. J. Antib., 54 : 10–16.